

51

Int. Cl. 2:

B 66 F 3/12 *spec pg. 2*

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



AD

DT 26 21 425 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 21 425

21

Aktenzeichen:

P 26 21 425.5-22

22

Anmeldetag:

14. 5. 76

43

Offenlegungstag:

17. 11. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31 —

54

Bezeichnung:

Gelenkwagenheber

71

Anmelder:

Allendorfer Fabrik für Stahlverarbeitung Ing. Herbert Panne KG,
6331 Allendorf

72

Erfinder:

Helmich, Armin, 6239 Löhnberg

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 26 21 425 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Gelenkwagenheber, bestehend aus einem Ständer mit Stützfuß und einem etwa in der Ständermitte mittels Gelenk gehaltenen, spindelbetätigbaren Gelenkhebel ~~an~~ mit Lastkopf an seinem freien Endteil. d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

a) daß der Stützfuß (8) in an sich bekannter Weise mit dem Ständer (1) durch ein Gelenk (8^c) verbunden ist,

b) daß am Gelenkhebel (2) neben dem den Ständer (1) mit diesem verbindenden Gelenk (3) eine Zug- bzw. Druckstange (9) angelenkt ist, wobei die beiden Gelenkachsen parallel zueinander und mit Abstand voneinander verlaufend angeordnet sind, und

c) daß das freie Ende der Zug- bzw. Druckstange (9) am Stützfuß (8) angelenkt ist, wobei die Gelenkachse parallel zu den Achsen der beiden anderen Gelenke (3) und (8^a, 8^c) angeordnet ist.

2. Gelenkwagenheber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das stützfußseite Ende des Ständers (1) als Schwenkbewegungsbegrenzungsanschlag

209846/0573

(1^b, 1^c) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise in der Ruhelage (Fig. 2,4,6) ein abgeschärgter Ständerendrandteil (1^b) und in der maximalen Hublage (Fig. 1,3,5) ein gerader Ständerendrandteil (1^c) am Stützfuß (8) anliegend ausgebildet ist.

3. Gelenkwagenheber, bestehend aus einem Ständer mit starr an dessen unterem Ende befestigtem Stützfuß und einem etwa in der Ständermitte mittels Gelenk gehaltenen, spindelbetätigbaren Gelenkhebel mit Lastkopf an seinem freien Endteil, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

a) der Stützfuß (8) zweiteilig ausgebildet ist, wobei der eine Stützfußteil (8^f) starr mit dem Ständer (1) und der andere Stützfußteil mit einer Zug- bzw. Druckstange (9) verbunden ist, und

b) daß am Gelenkhebel (2) neben dem den Ständer (1) und den Gelenkhebel (2) verbindenden Gelenk (3) die Zug- bzw. Druckstange (9) angelenkt ist, wobei die Gelenkachse parallel verlaufen und mit Abstand voneinander angeordnet ist.

109846/0573

4. Gelenkwagenheber nach Anspruch 1 und/oder 2 oder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zug- bzw. Druckstange (9) unmittelbar am Gelenkhebel (2) angelenkt (110) ist, wobei die Gelenkachse bei der Aufrichtung des Gelenkwagenhebers aus der Ruhelage in die maximale Hublage etwa eine Viertelkreisbewegung um das den Gelenkwarm (2) und den Ständer (1) verbindende Gelenk (3) ausführt.

5. Gelenkwagenheber nach Anspruch 1 und/oder 2 oder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zug- bzw. Druckstange (9) mittelbar über eine Wippe (10) am Gelenkhebel (2) gehalten ist, wobei das den Gelenkhebel (2) und den Ständer (1) verbindende Gelenk (3) die Drehachse bildet und an den Wippenenden einerseits die Zug- bzw. Druckstange (9 bei 9^a), andererseits der Gelenkhebel (2 bei 2^a) angelenkt ist, und wobei zudem die Gelenkverbindungen vorzugsweise durch den Schwenkraum freilassende Kurzniete (2^a, 9^a) gebildet sind.

6. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

209846/0573

daß die Kopplung der Zug- bzw. Druckstange
)9) statt durch eine Gelenkverbindung mittels
eines Exzenter (210) erfolgt, wobei der Ex-
zenter (210) am Gelenkhebel (2) befestigt ist
und an der Zug- bzw. Druckstange (9) so an-
greift, daß zwischen den beiden Extremstellun-
gen des Gelenkwagenhebers die maximal mögliche
Zwangsverschiebung der Zug- bzw. Druckstange (9)
erfolgt.

7. Gelenkwagenheber nach Anspruch 6, dadurch
gekennzeichnet, daß der Exzenter (210) mit der Zug-
bzw. Druckstange (9) zwangsgekoppelt ist.

8. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der
zum Gelenkhebel (2) hin ragende Fußteil (8^f)
als Wälzfuß ausgebildet und an der vom Gelenk-
hebel (2) abgewandten Seite von der Zug- bzw.
Druckstange (9) durchgriffen ist. (Fig. 3 und 4) .

9. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß
vorzugsweise die Spindelmutter (2⁶) oder aber die
Spindelführung am Lastkopf (4^a) um eine in der

709846/0573

Arbeitsstellung des Gelenkwagenhebers horizontale, quer zur Spindellängsachse verlaufende Achse drehbar gelagert ist und daß der Abstand des den Gelenkhebel (2) und den Lastkopf (4^a) verbindenden Gelenks (5) vom Angriffspunkt (1^a) der Spindel (7) am Ständer (1) größer als der Abstand des Lagers der Spindelmutter (6) vom Angriffspunkt (1^a) der Spindel (7) am Ständer (1) ist. (Fig. 5 und 6).

10. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere bei Lagerung der Spindelmutter (6) am Lastkopf (4^a) der Gelenkhebel (2) und/oder der Lastkopf (4^a) mit seiner Gelenkverbindung so senkrecht und breit geschlitzt ist, daß die Spindel (7) beim Durchtreten durch die Spindelmutter (6) im gesamten Schwenkbereich von der Ruhestellung bis zur maximalen Hubstellung frei beweglich ist (Fig. 5 und 6).

11. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkhebel (2) aus zwei Seitenstegen besteht, die - über ein außerhalb des Schwenk-

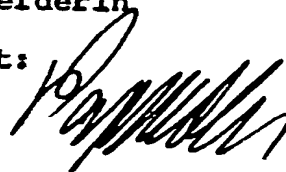
70984670573

bereichs der Spindel (7) angeordnetes Distanzstück verbunden - mittels eines Gelenkbolzens (3) am Ständer (1) und mittels zweier Kurznieten (5) am Lastkopf (4^a) schwenkbeweglich gelagert sind, und daß der Lastkopf (4^a) ebenfalls aus zwei Seitenstegen und Distanzstücken sowie einer Schwellaufnahme (4) besteht (Fig. 5 und 6).

12. Gelenkwagenheber nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwellaufnahme (4) des Lastkopfes (4^a) in bekannter Weise wellenförmig ausgebildet ist.

Für die Anmelderin

Patentanwalt:



709846/0573

Dipl.-Ing. Johannes Papproth
Patentanwalt
588 Lüdenscheid, Oenekinger Weg 7
Telefon: (02351) 2 06 55

Lüdenscheid, den 12.5.1976
267 14 25
23.52 P/Ho 8

7

Patentanmeldung

**Firma Allendorfer Fabrik für Stahlverarbeitung,
Ing. Herbert Panne KG, 6331 Allendorf-Ulmtal
(Krs. Wetzlar)**

"Gelenkwagenheber"

Die Erfindung betrifft einen Gelenkwagenheber, bestehend aus einem Ständer mit Stützfuß und einem etwa in der Ständermitte mittels Gelenk gehaltenen, spindelbetätigbaren Gelenkhebel mit Lastkopf an seinem freien Endteil.

Derartige Gelenkwagenheber haben einen starr angebrachten Wülzfuß als Stützfuß. Dieser soll die Aufrichtbewegung unterstützen und je nach Ansatzhöhe der Fahrzeugschweller für richtigen Ansatz sorgen. Bei Verwendung von Wagenhebern ist vor allem darauf zu achten, daß sie in Bezug auf das anzuhebende Fahrzeug unter einem bestimmten Winkel angesetzt werden. Nur so kann vermieden werden, daß beim Anheben die Last nicht richtig aufgenommen wird und der Wagenheber samt Fahrzeug wegrutscht. Dieser An-

709846/0573

BAD ORIGINAL

~~2~~
2

stellwinkel muß auch von ungeübten Personen ausgewählt werden. Dabei ist, je nachdem, ob das Fahrzeug einen luftleeren Reifen aufweist oder ob lediglich ein Wechsel intakter Räder (Sommer- oder Winterreifen) stattfinden soll, der Winkel nach eigenem Ermessen zu wählen.

Zur Erleichterung der Auswahl des Anstellwinkels ist es bekannt, bei Wagenhebern mit Standsäule und mit einer in deren Innenraum angeordneter Spindel den Standfuß an der Standsäule gelenkig zu befestigen und an die Bewegung des durch die umschlossene Spindel betätigten, auf dem Ständer nach Art einer Zahnradbahn entlangbewegten Lastträgers so zu koppeln, daß sich je nach Höhe des Lastträgers ein bestimmter Winkel zwischen Fuß und Standsäule einstellt. Diese Lösung ist nur bei der grundsätzlich anders aufgebauten Wagenhebertype zu verwenden. Eine Übertragung des Lösungsprinzips auf Gelenkwagenheber ist nicht möglich, da eine direkte Koppelung von Spindel und Fuß ausgeschlossen ist, weil die Spindel in Höhe des oberen Endes des Ständers in der Arbeitslage mehr oder weniger

709846/0573

BAD ORIGINAL

horizontal und frei im Raume verläuft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gelenkwagenheber eingangsbeschriebener Art zu schaffen, der in jeder Betriebsstellung einen exakten Ansatz erlaubt und ein falsches Ansetzen auch bei Bedienung von Laienhand ausschließt.

Erfindungsgemäß ist die Aufgabe dadurch gelöst,

- a) daß der Stützfuß in an sich bekannter Weise mit dem Ständer gelenkig verbunden ist,
- b) daß am Gelenkhebel neben dem den Ständer mit diesem verbindenden Gelenk eine Zug- bzw. Druckstange angelenkt ist, wobei die beiden Gelenkachsen parallel zueinander und mit Abstand voneinander verlaufend angeordnet sind, und
- c) daß das freie Ende der Zug- bzw. Druckstange am Stützfuß angelenkt ist, wobei die Gelenkachse parallel zu den Achsen der beiden anderen Gelenke angeordnet ist.

Hierdurch wird bei Gelenkwagenhebern erstmals eine Zwangssteuerung der Fußbewegung als Funktion der Schwenkbewegung des Schwenkarmes er-

709846/0572

BAD ORIGINAL

reicht. Die Bedienungsperson hat lediglich noch dafür Sorge zu tragen, daß der Stützfuß stets flach auf dem Untergrund steht. Bei der relativ großflächigen Aufstandfläche des Stützfußes ist es praktisch unmöglich, den Stützfuß falsch aufzustellen. Es hat sich dabei als besonders vorteilhaft herausgestellt, das stützfußseitige Ständerende als Begrenzungsanschlag für die Schwenkbewegung des Ständers auszubilden. Dabei liegt in der Ruhelage des Gelenkwagenhebers ein abgeschrägter Randteil des Ständers auf dem Stützfuß auf, während in der maximalen Hubstellung des Hebers ein gerader Randteil des unteren Ständerendes sich auf dem Stützfuß abstützt.

Eine alternative Lösung der eingangs gestellten Aufgabe bei einem Gelenkwagenheber, bestehend aus einem Ständer mit Stützfuß und einem etwa in der Ständermitte mittels Gelenk gehaltenen, spindelbetätigbaren Gelenkhebel mit Lastkopf an seinem freien Endteil kennzeichnet sich dadurch, daß der Stützfuß zweiteilig ausgebildet ist, wobei der eine Stütz-

-5-
M

2621425

fußteil starr mit dem Ständer und der andere mit einer Zug- bzw. Druckstange verbunden ist, und daß am Gelenkhebel neben dem den Ständer und den Gelenkhebel verbindenden Gelenk die Zug- bzw. Druckstange angelenkt ist, wobei die Gelenkachsenparallel verlaufen und mit Abstand voneinander angeordnet sind.

Bei diesem Gelenkwagenheber ist automatisch dann der richtige Anstellwinkel gewählt, wenn beide Stützfußteile auf dem Untergrund aufstehen. Dies erleichtert die richtige Handhabung sehr.

Bei beiden Gelenkwagenhebertypen, sei es mit einstückigem oder mit zweiteiligem Stützfuß, kennzeichnet sich eine konstruktiv einfache und mechanisch robuste Lösung dadurch, daß die Zug- bzw. Druckstange unmittelbar am Gelenkhebel angelenkt ist, wobei die Gelenkachse bei der Aufrichtung des Gelenkwagenhebers aus der Ruhelage in die maximale Hublage etwa eine Viertelkreisbewegung um das den Gelenkarm und den Ständer verbindende Gelenk ~~aus~~führt. Wenn dabei der Anlekpunkt der Zug- bzw. Druckstange zwischen dem Ständer und Gelenkhebel verbindenden

709846/0573

BAD ORIGINAL

Gelenk und dem Angriffspunkt der Spindel am Gelenkhebel liegt, so wirkt beim Aufrichten des Gelenkwagenhebers die Stange als Zugstange. Sie zieht dann das dem anzuhebenden Fahrzeug nächstliegende Stützfußteil hoch und schwenkt es so um das den Stützfuß mit dem Ständer verbindende Gelenk, welches auf der vom anzuhebenden Fahrzeug abgewandten Stützfußseite gehalten ist. Liegt der Anlenkpunkt der Verbindung Ständer - Gelenkhebel in der Mitte zwischen den beiden anderen Gelenkpunkten, so wirkt die Stange als Druckstange auf das dem anzuhebenden Fahrzeug abgewandte Stütz^{fuß}teil, mit dem es dann nämlich gelenkig verbunden ist, und schwenkt so beim Aufrichten des Gelenkwagenhebers den Ständer um das dem anzuhebenden Fahrzeug naheliegende Gelenk der Verbindung Ständer - Stützfuß.

Eine etwas abgewandelte vorteilhafte Lösung besteht darin, daß die Zug- bzw. Druckstange mittelbar über eine Wippe am Gelenkhebel gehalten ist, wobei das den Gelenkhebel und den Ständer verbindende Gelenk die Drehachse bildet und an den Wippenenden einerseits die Zug- bzw. Druckstange, andererseits der Gelenkhebel

709846/0573

angelenkt ist und wobei zudem die Gelenkverbindungen vorzugsweise durch den Schwenkraum freilassende Kurzniete gebildet sind.

Auch diese Lösung ist wie alle folgenden Weiterbildungen sowohl bei einteiligem als auch bei zweiteiligem Stützfuß anwendbar. Um den Schwenkraum freizuhalten werden ballige Kurznieten verwendet.

Eine vorteilhafte Variante kennzeichnet sich zur Lösung der gestellten Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Kopplung der Zug- bzw. Druckstange - anstelle mittels einer Gelenkverbindung - mittels eines Exzenter erfolgt, wobei der Exzenter am Gelenkhebel befestigt ist und an der Zug- bzw. Druckstange so angreift, daß zwischen den beiden Extremstellungen des Gelenkwagenhebers die maximal mögliche Zwangsverschiebung der Zug- bzw. Druckstange erfolgt. Der Exzenter greift dabei entweder in einen Schlitz der Zug- bzw. Druckstange ein und bewegt diese so nach oben oder unten, oder aber er greift an einem Vorsprung der Stange an.

BAD ORIGINAL

709846/0573

-2-
14

2671425

Es ist auch möglich, den Exzenter nur auf das Ende der dann lediglich in Druckrichtung zwangsläufig der Exzenterbewegung folgenden Druckstange einwirken zu lassen.

Um eine zwangsläufig Folgebewegung der Stange zu erreichen, kann der Exzenter mit der Zug- bzw. Druckstange zwangsgekoppelt sein. Das wird z.B. durch eine Langlochführung im Gelenkhebel erreicht. Insbesondere bei zweiteiligem Stützfuß kennzeichnet sich eine bevorzugte Lösung der gestellten Aufgabe dadurch, daß der zum Gelenkhebel hin ragende Fußteil als Wälzfuß ausgebildet und an der vom Gelenkhebel angewandten Seite von der Zug- bzw. Druckstange durchgriffen ist.

Eine vorteilhafte Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Gelenkwagenhebers besteht darin, daß insbesondere die Spindelmutter oder aber die Spindelführung am Lastkopf um eine in der Arbeitsstellung des Gelenkwagenhebers horizontale, quer zur Spindellängsachse verlaufende Achse drehbar gelagert ist und daß der Abstand des den Gelenkhebel und den Lastkopf verbindenden Gelenks vom Angriffspunkt der Spindel

709846/0573

BAD ORIGINAL

AS

am Ständer ist.

Hier spielen zwei Gesichtspunkte eine wesentliche Rolle. Einerseits soll möglichst die Aufnahme, also der Lastaufnahme punkt, etwa lotrecht über dem Standfuß, also dem Lastabgabepunkt, liegen. Andererseits soll verhindert werden, daß die Aufnahme, die z.B. wellenförmig ausgebildet ist, sich nur mit einer Stelle an dem Bodenblech neben dem Schweller des Fahrzeuges abdrückt.

Es ist bekannt, diese beiden Anforderungen bei einem Gelenkwagenheber so zu erfüllen, daß auch für den ungeschulten Bediener eine Fehlstellung vermieden wird. So sind Wälzfüße vorgeschlagen worden, die die richtige Ausrichtung vereinfachen sollen, jedoch lag hier die Schwelleraufnahme fest über den gesamten Hubweg des Gelenkwagenhebers nur einseitig an der Karosserie neben dem Schweller an. Die Aufnahme wälzte sich am Bodenblech ab. Es ist auch bekannt, die Schwelleraufnahme gelenkig am Gelenkhebel zu halten, doch konnte diese Anordnung allein nicht befriedigen, da hier wie-

709846/0573

BAD ORIGINAL

der ganz exakt der richtige Ansatzpunkt gewählt werden mußte und Fehlansätze nicht auszuschließen waren.

Die oben gekennzeichnete Weitergestaltung schließt Fehlstellungen, die eine Beschädigung des Bodenblechs des anzuhebenden Fahrzeuges hervorrufen könnten, aus, da in jeder Stellung des Gelenkwagenhebers die Schwelleraufnahme etwa parallel zur Grundfläche ausgerichtet ist. Dieses Ausrichten erfolgt hier zusätzlich zwangsläufig bei der Betätigung des Gelenkwagenhebers. So wird z.B. bei Lagerung der Spindelmutter am die Schwelleraufnahme tragenden Lastkopf, sobald die Spindel zum Aufrichten des Hebers betätigt wird, eine Zugkraft auf die Spindelmutter ausgeübt. Diese Zugkraft bewirkt, daß die Mechanik des Gelenkwagenhebers das Bestreben hat, eine solche Stellung einzunehmen, daß zwischen der Spindelführung am oberen Ende des Ständers und dem Gelenk, das den Gelenkarm mit dem Lastkopf verbindet, die kürzest mögliche Entfernung sich einstellt. Diese ist gegeben, wenn alle drei Punkte - das Gelenk, die Spindelmutter und die Spindelführung - auf einer gemeinsamen Geraden liegen. Parallel zu

709846/0573

BAD ORIGINAL

dieser Geraden ist auch der Stützfuß auf der Grundfläche ausgerichtet. Dabei unterstützt die erfindungsgemäße Ausbildung des Stützfußes bei der richtigen Handhabung und Ausrichtung ; denn bei der durch Drehung der Spindel hervorgerufenen Aufrichtbewegung des Ständers bewegt sich nun auch der Lastkopf samt Aufnahme und zwar gegenläufig zum Ständer. Dieses aufrichtende Moment bewirkt, daß die üblicherweise wellenförmig ausgebildete Aufnahme mit beiden Wellenbergen am Fahrzeugboden und zwar während der gesamten Hub- bzw. Senkbewegung des Hebers anliegt. Das Wellental kann mit großer Genauigkeit dem Schweller des anzuhebenden Fahrzeuges angepaßt werden, da Relativbewegungen zwischen Schweller und Aufnahme nicht vorkommen oder doch vernachlässigbar gering sind.

Eine Einzelheit ist dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere bei Lagerung der Spindelmutter am Lastkopf der Gelenkhebel und/oder der Lastkopf samt seiner Gelenkverbindung so senkrecht und breit geschlitzt ist, daß die Spindel beim Durchtreten durch die Spindelmutter

~~-12-~~
18

2621425

im gesamten Schwenkbereich, nämlich von der Ruhestellung bis zur maximalen Hubstellung, frei beweglich ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Neuerung besteht darin, daß der Gelenkhebel aus zwei Seitenstegen besteht, die über ein außerhalb des Schwenkbereichs der Spindel angeordnetes Distanzstück verbunden, mittels eines Gelenkbolzens am Ständer und mittels zweier Kurznieten am Lastkopf schwenkbeweglich gelagert sind, und daß der Lastkopf ebenfalls aus zwei Seitenstegen und ebenⁿem Distanzstück sowie einer Schwelleraufnahme besteht, wobei diese in bekannter Weise eine wellenförmige Ausbildung besitzt.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und nachstehend näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Gelenkwagenheber nach dem ersten Beispiel mit schwenkbarem Stützfuß bei maximaler Hubstellung in Seitenansicht,

709846/0573

Fig. 2 den Gelenkwagenheber gem. Fig. 1 in zusammengeschaubarer Ausgangslage,
Fig. 3 und 4 das zweite Ausführungsbeispiel wie in Fig. 1 gesehen, teilweise aufgebrochen und in Ausgangslage,
Fig. 5 und 6 das dritte Ausführungsbeispiel mit gelenkiger Schwelleraufnahme in Arbeitsstellung, teilweise aufgebrochen und in der Ausgangslage.

Der Gelenkwagenheber (Fig. 1 und 2) besteht aus einem Ständer 1 und einem um einen Bolzen 3 gelagerten Gelenkhebel 2, an dessen freiem Ende eine Schwelleraufnahme 4 starr angebracht ist. Etwa in der Mitte des U-förmig profilierten Gelenkhebels 2 ist die Spindelmutter 6 in zwei Zapfen drehbar gelagert. Am oberen Ende des Ständers 1 ist die Spindel 7 in einer Lagerbüchse 1^a gelagert. An der Gewindespindel 7 greift die schwenkbare Kurbel 7^a an. Bei der Aufrichtbewegung des Gelenkwagenhebers aus der in den Fig. 2, 4 und 6 dargestellten Lage mit geringstem Platzbedarf in die in den Fig. 1, 3 und 5 dargestellte maximale Hubstellung tritt die Spindel 7 durch die Basis des etwa U-förmig

profilierten Gelenkhebels 2, die aus diesem Grunde einen senkrechten breiten Längsschlitz aufweist, um die Schwenkbewegung der durchtretenden Spindel 7 nicht zu behindern. Der ebenfalls etwa U-förmig profilierte Ständer 1 ist so bemessen, daß der Gelenkhebel 2 zwischen die Ständerflanken paßt.

Mit dem Gelenkhebel 2 ist ein-e Zug- bzw. Druckstange 9 gekoppelt, und zwar mittelbar über eine Wippe 10 (Fig. 1 und 2), unmittelbar über ein Gelenk 110 (Fig. 5 und 6) oder über einen Exzenter 210 (Fig. 3 und 4).

Für die Wippe 10 bildet das Gelenk 3 die Drehachse. Am einen Ende der Wippe 10 ist die Zug- bzw. Druckstange 9 durch den Bolzen 9^a angelenkt, am anderen Ende der Gelenkhebel 2 durch den Bolzen 2^a. Der Exzenter 210 ist als gebogener Finger ausgebildet und mit dem Gelenkhebel 2 verschweißt. Er greift in einen Längsschlitz 210^a der Stange 9 ein und drückt die Stange 9 beim Aufrichten des Hebels nach unten. Um einen Freiraum für die Exzenterbewegung zu schaffen,

ist auch der Ständer 1 mit einem senkrechten Schlitz 210^{aa} versehen (Fig. 3 und 4). Das untere Ende der Zug- bzw. Druckstange 9 ist mit dem Stützfuß 8 gelenkig verbunden (Fig. 1, 2, 5 und 6) oder bildet selbst einen Teil des dann zweiteiligen Stützfußes 8 (s. Fig. 3 und 4). Dazu trägt der Stützfuß 8, der gemäß Fig. 1, 2, 5 und 6 flächig ausgebildet ist, den Lagerbock 8^b für den Lagerzapfen 8^d. Zudem ist der Ständer 1 über das Lager 8^a, 8^c mit dem Stützfuß 8 verbunden. Wenn nun die Spindel 7 zum Heben bzw. Senken eines Fahrzeuges gedreht wird, so wird zwangsläufig durch die Schwenkbewegung des Gelenkhebels 2 um den Lagerbolzen 3 die Stange 9 mitgewegt und zwar mit der Wirkung, daß der um 8^a und 8^c schwenkbare Stützfuß 8 während der gesamten Hubbewegung des Wagenhebers mit seiner ganzen Fläche auf dem Untergrund verbleiben.

Bei der Ausführung gem. Fig. 3 und 4 ist der Stützfuß 8 zweiteilig gestaltet. Der eine fest mit dem Ständer verbundene Teil ist als Wälzfuß 8^f ausgebildet. Der zweite Teil 8^g wird vom

Ende einer Stange 9 gebildet, die den Wälzfußteil in einer Schlitzführung 8^h durchgreift und zusätzlich durch einen Bolzen 1^b geführt ist. Bei einer Hubbewegung des Gelenkhebels 2 drückt der Exzenter 210 die Stange 9 mit ihrem Stützfußteil 8^g nach unten gegen die Aufstandsbodenfläche und bewirkt so ebenfalls ein zwangsweises Aufrichten des Ständers 1, wobei der Ständer 1 jeweils durch mindestens zwei Flächen auf dem Boden steht. Selbst bei der an sich bei den Wälzfüßen instabilen Lage, wenn der Fuß 8 nur auf der Kante 8^e aufsteht, ist nunmehr eine stabile Abstützung erreicht.

Beim dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 5 und 6) ist die Aufnahme 4 am durch den Lagerbolzen 5 gelenkig mit dem Schwenkhebel 2 verbundenen Lastkopf 4^a befestigt. Aus dieser gelenkigen Anordnung in Verbindung mit der Tatsache, daß die Spindelmutter 6 ebenfalls am Lastkopf 4^a gelagert ist, ergibt sich, daß bei einer Drehbewegung der Spindel 7 zum Aufrichten des Wagenhebers eine Zugkraft auf die Spindelmutter 6 ausgeübt wird. Infolgedessen stellt sich eine

solche Lage des Lastkopfes 4^a ein, daß die Achsen der Lager 1^a, 6 und 5 auf eine gemeinsame Gerade zu liegen kommen und so die Aufnahme 4 immer unabhängig von der Stellung des Gelenkhebels 2 etwa horizontal steht. Zum Ansetzen nimmt der Gelenkwagenheber eine zwischen beiden dargestellten Lagen befindliche Zwischenlage ein. In dieser Ansetzstellung des Hebels, der dann über die Kurbel 7^a bis zur Anlage an die Karosserieunterseite hochgedreht wird, ist bereits eine etwa waagerechte Lage der wellenförmigen Aufnahme 4 erreicht.

Zur Begrenzung der beiden Endstellungen sind die Unterkanten des Ständers 1 als Schwenkbegrenzungsanschlüsse 1^b und 1^c ausgebildet, deren einer 1^c in der Hochlage und deren anderer 1^b in der Ruhelage auf dem Stützfuß 8 aufliegen.

709846/0573

BAD ORIGINAL

Fig. 3.

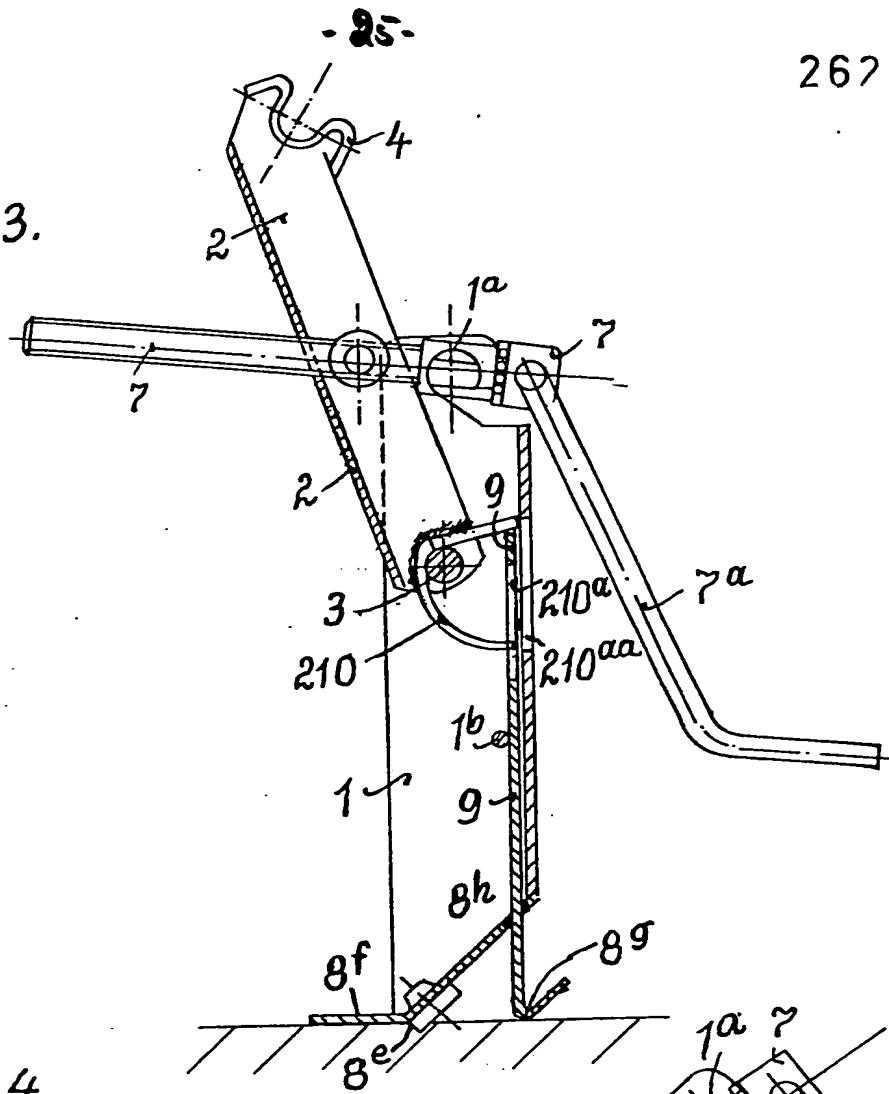
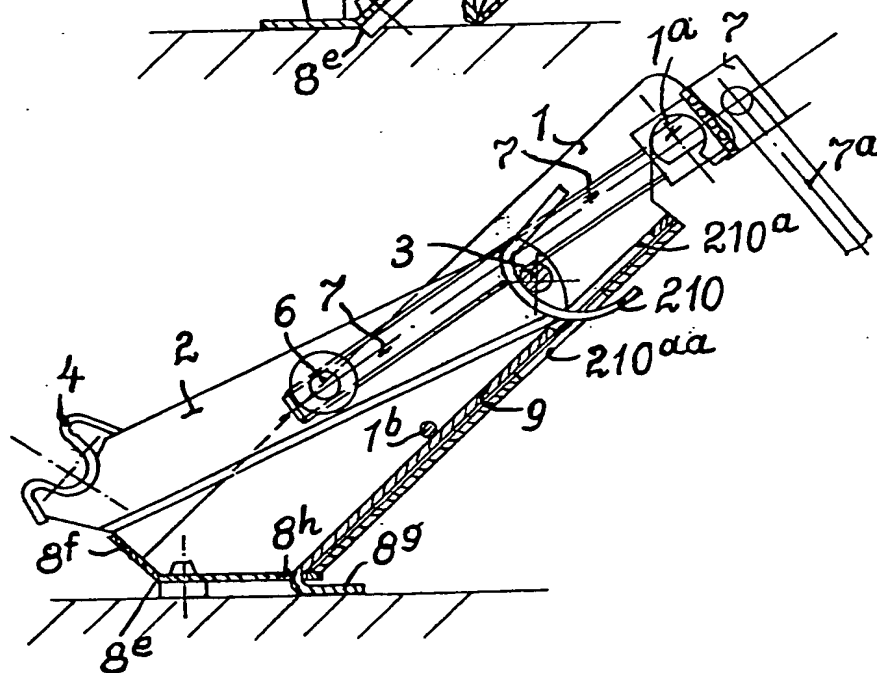


Fig. 4.



709846/0573

- 26 -

2621425

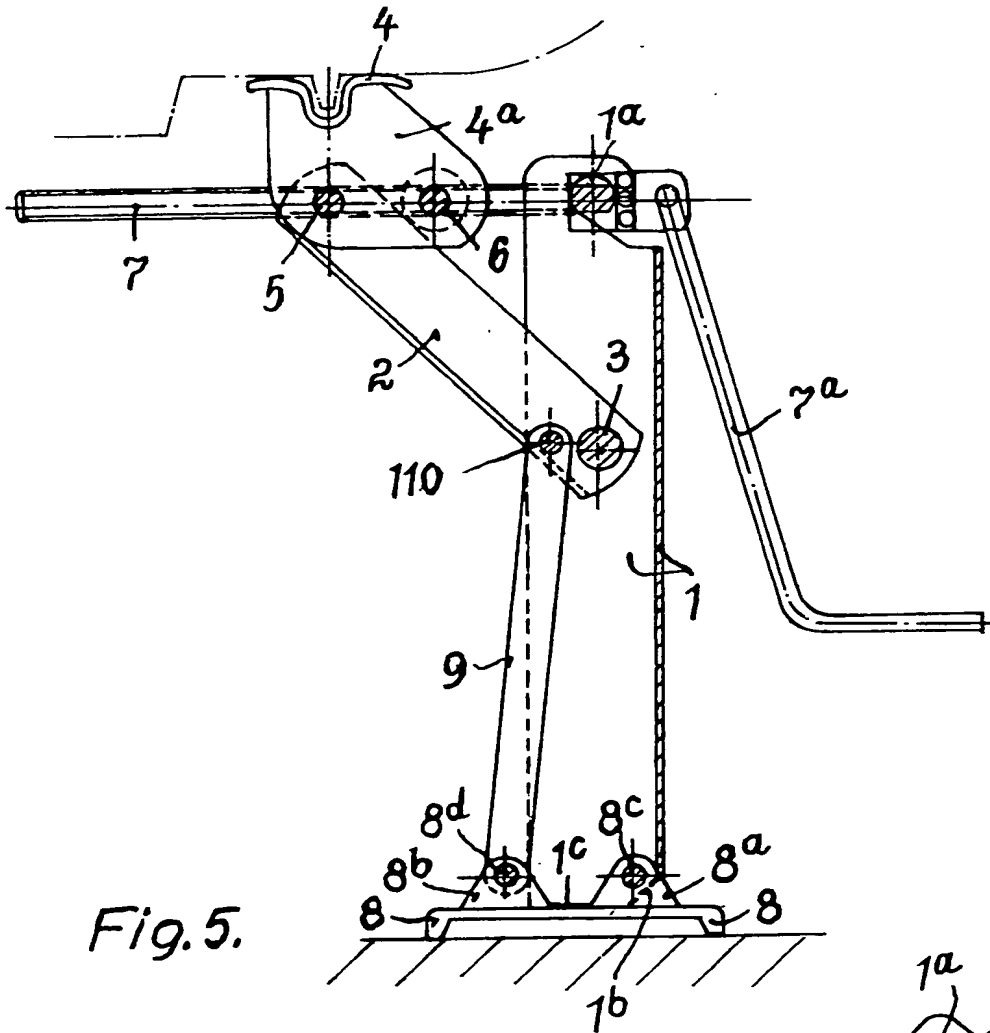
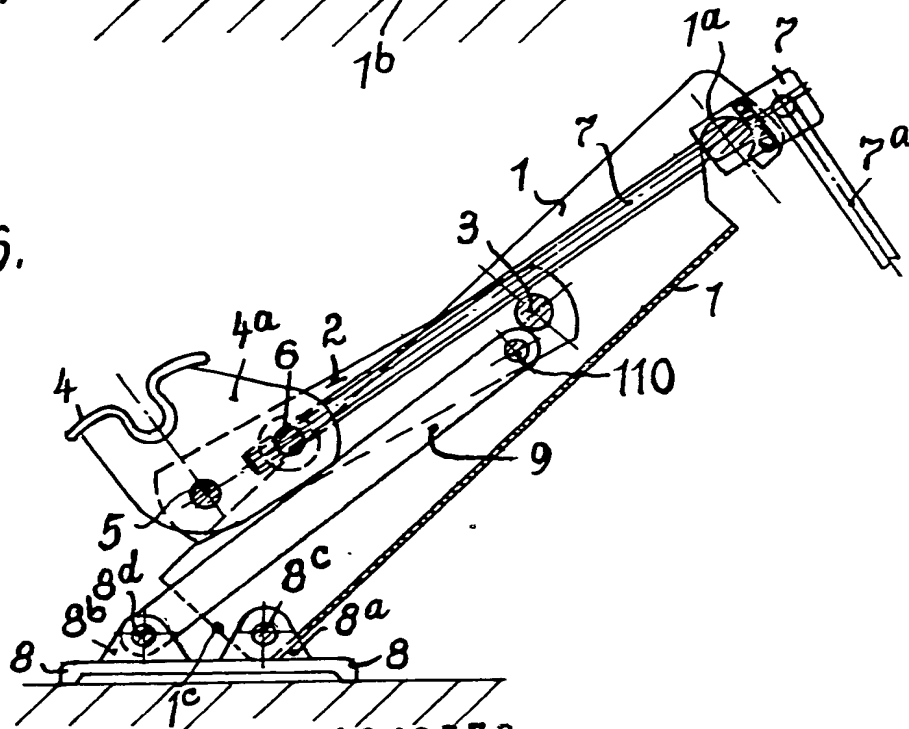


Fig. 5.

Fig. 6.



709846/0573

94
Leerseite

2621425

Number:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 21 425
B 66 F 3/12
14. Mai 1976
17. November 1977

Fig.1

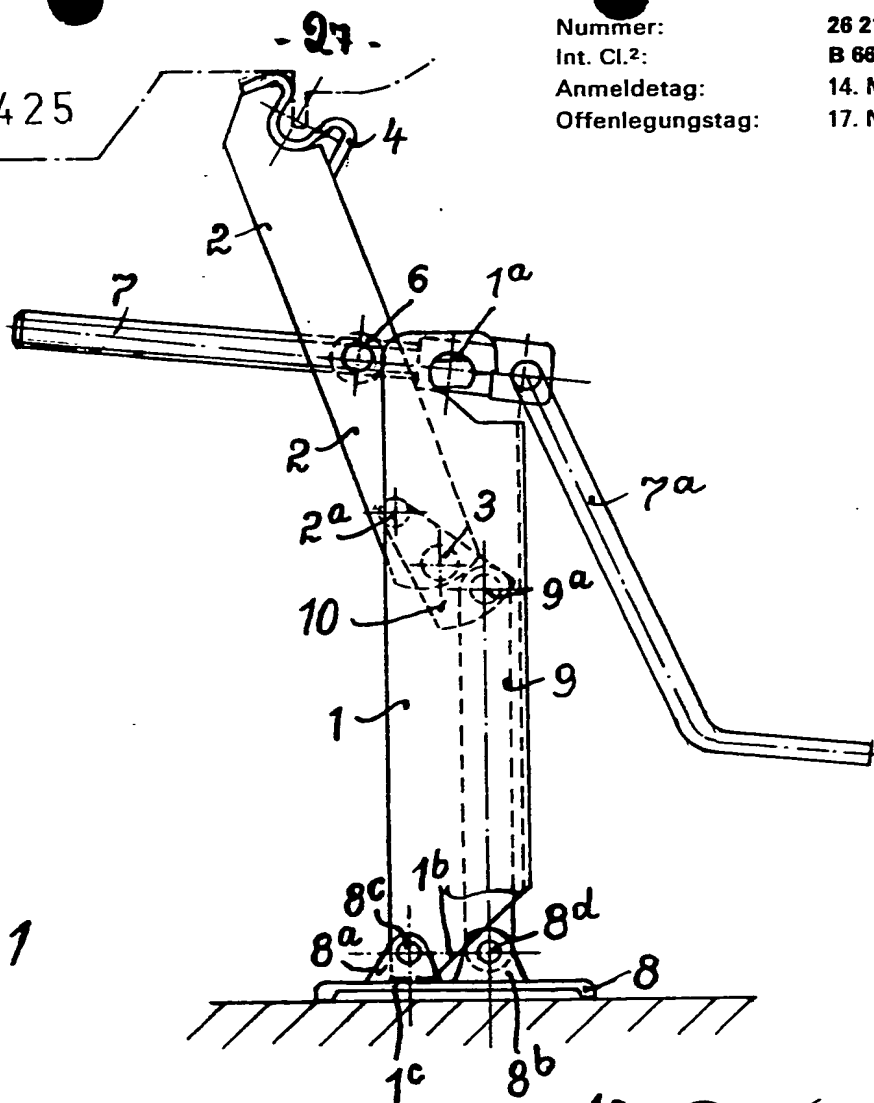
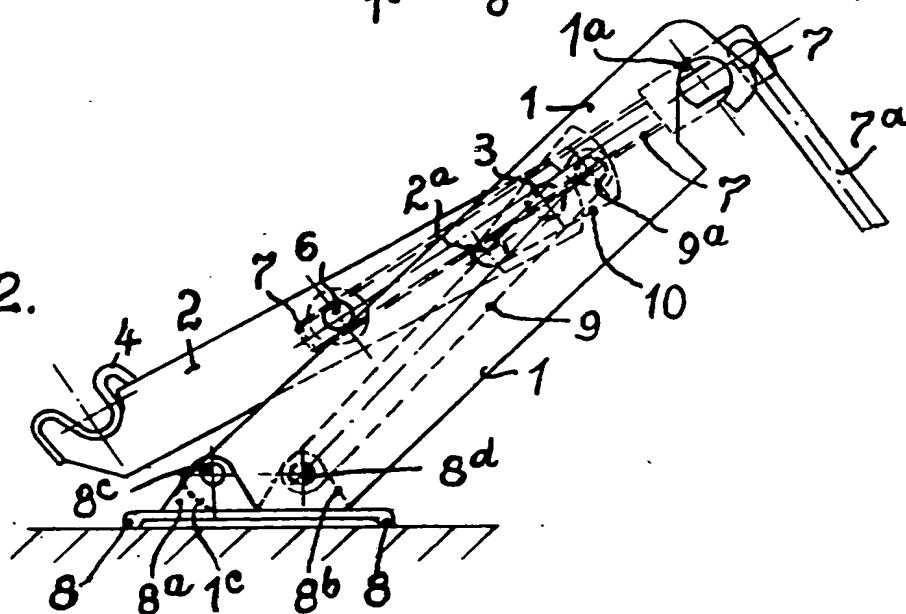


Fig.2.



709846/0573

2352

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)